

Undervisningsplan



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Februar til juni 2026
Institution	EUC Nordvest, Thisted
Uddannelse	Teknisk EUX
Fag og niveau	Matematik A
Lærer(e)	Connie Højbjerg
Hold	Xhf30226x

Forløb 1	Repetition af tidligere undervisning
Forløb 2	Vektorer i rummet
Forløb 3	Trigonometriske funktioner
Forløb 4	Differentialregning 2
Forløb 5	Integralregning 2
Forløb 6	Differentialligninger
Forløb 7	Diskret matematik
Forløb 8	Eksamensforberedelse
Forløb 9	Forberedelsesmateriale 2024

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Repetition af tidligere undervisning
Forløbets indhold og fokus	Repetition af tidligere undervisning, herunder matematisk tankegang og gennemgang af spørgsmål i C- og B-niveau til senere eksamen.
Faglige mål	Matematisk ræsonnement, CAS, formidling Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag
Kernestof	Alt C- og B niveau stof
Anvendt materiale.	Preben Madsen - Teknisk Matematik i uddrag Systeme Matematik B HTX i uddrag Formelsamling til prøven uden hjælpemidler Undervisningstid 10 timer Supplerende tid 5 timer til formidling, notatteknik og skriftlig fremstilling
Arbejdsformer	Skriftligt arbejde herunder dokumentation og notatteknik. Gruppearbejde og klasseundervisning.

Forløb 2	Vektorer i rummet
Forløbets indhold og fokus	Geometrisk og analytisk vektorregning i rummet; linjer og planer, projektioner, længder, afstande, skæringer og vinkler. Projekt om vektorer i rummet
Faglige mål	Visualisering og formidling af rumlige problemstillinger. Matematisk ræsonnement og skift mellem forskellige repræsentationsformer - både med mundtlig og skriftlig formidling. Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag
Kernestof	Vektorer i det rumlige koordinatsystem
Anvendt materiale.	Eksamensopgaver fra tidligere eksamenssat fra HTX mat A Preben Madsen - Teknisk Matematik - enkelte opgaver i uddrag. 20 timer - 4 timers fordybelsetid. Supplerende stof til praktisk anvendelse 5 timer.
Arbejdsformer	Klasseundervisning. Mundtlig og skriftlig fremstilling. Gruppearbejde

Forløb 3	Trigonometriske funktioner
Forløbets indhold og fokus	Trigonometriske funktioner og basisfunktionerne i enhedscirklen. Radianer. Regression med sinusfunktion Projekt: Tidevand
Faglige mål	Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag
Kernestof	Funktionsbegrebet; repræsentationsformer, definitions- og værdimængde, fortegnsvariation, monotoniforhold, beskrivelse ud fra en grafisk repræsentation. Anvendelse af regression til bestemmelse af funktionsforskrifter, der beskriver et givet datasæt. Karakteristiske egenskaber ved trigonometriske funktioner, bestemmelse af forskrift. 10 timer + 2 timers supplerende stof. 4 timers fordybelsestid
Anvendt materiale.	Preben Madsen. Teknisk Matematik
Arbejdsformer	Klasseundervisning og gruppearbejde med opgaver. Mundtlig formidling

Forløb 4	Differentialregning 2
Forløbets indhold og fokus	Kort repetition af B-stof samt kædereolen, flere ordens differentiation. Grafisk sammenhæng mellem grafer og funktion og differentialkvotient. Differentiation af produkt og differens.
Faglige mål	Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag. kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog
Kernestof	Differentialkvotient; begreberne grænseværdi, kontinuitet og differentiability samt definition og fortolkning af differentialkvotient, tangentligning, væksthastighed, differentialkvotientens sammenhæng med monotoniforhold, ekstrema og optimering. Bestemmelse af den afledede funktion for lineære funktioner, polynomier, eksponential- og logaritmefunktioner, potensfunktioner og trigonometriske funktioner, regneregler for differentiation af sum, differens og produkt af to funktioner samt funktion multipliceret med konstant og sammensætning af funktioner
Anvendt materiale.	Preben Madsen. Teknisk Matematik samt tidligere eksamensopgaver. 5 timer + 2 timers supplerende stof.
Arbejdsformer	Gruppearbejde og klasseundervisning. Mundtlig formidling

Forløb 5	Integralregning 2
Forløbets indhold og fokus	Repetition af B-stof samt omdrejningslegemer og kurvelængde. Projekt om omdrejningslegemer
Faglige mål	Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Desuden kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog Beherske fagets mindstekrav.
Kernestof	Integralregning; integrationsprøven, stamfunktion, bestemte og ubestemte integraler, anvendelse af regneregler for integration af sum, differens og funktion multipliceret med konstant, areal- og volumenberegninger, kurvelængde
Anvendt materiale.	Systime mat B kapitel 10 samt Teknisk Matematik om omdrejningslegemer og kurvelængde. 10 timer + 2 timers supplerende stof. 4 timers fordybelsestid
Arbejdsformer	Klasseundervisning og gruppearbejde, samt skriftlig-, og mundtlig formidling.

Forløb 6	Differentialligninger
Forløbets indhold og fokus	Fokus på begrebet differentialligninger. Fokus på typerne $y'=g(x)$, $y''=g(x)$, $y'=ay$, $y'=g(y)$, $y'=h(x)g(y)$, samt linjeelementer og eftervisning af løsning. Fuldstændig og partikulær løsning. Projekt om differentialligninger
Faglige mål	Kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen samt til dokumentation. Desuden kunne benytte it til beregning og undersøgelse af udtryk, som ligger i direkte forlængelse af det i pkt. 2.2. nævnte Kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog Beherske fagets mindstekrav
Kernestof	Differentialligningsbegrebet; eftervisning af løsning ved indsættelse, fuldstændig og partikulær løsning, løsningskurver og linjeelementernes sammenhæng med disse.
Anvendt materiale.	Preben Madsen, Teknisk Matematik, samt tidligere eksamensopgaver 10 timer + 2 timers supplerende stof. 4 timers fordybelsestid
Arbejdsformer	Selvstændigt gruppearbejde og klasseundervisning med progression mod vejledning for at forberede eleverne på forberedelsesmaterialet

Forløb 7	Diskret matematik
Forløbets indhold og fokus	Arbejde med diskret matematik ud fra tidligere forberedelsessæt om rekursionsligninger (2016) Eulers og Newtons metoder til approximation. Projekt Diskret matematik
Faglige mål	Kunne analysere praktiske problemstillinger primært inden for teknik, teknologi og naturvidenskab, opstille en matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og tolke løsningen, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet samt kunne foretage denne proces i samspil med andre fag
Kernestof	Diskret matematik; talfølger og rekursive følger, diskrete modeller
Anvendt materiale.	Forberedelsessæt fra 2016 10 timer + 2 timers supplerende stof. 5 timers fordybelsestid
Arbejdsformer	Øget selvstændigt og gruppearbejde med egen opsøgning af vejledning, så eleverne bliver forberedt til arbejdet med forberedelsesmaterialet.

Forløb 8	Eksamensforberedelse
Forløbets indhold og fokus	Introduktion til skriftlig og mundtlig eksamen med fokus på eksamensspørgsmål og mindstekrav, samt tidligere skriftlige eksamenssæt. Afholdelse af prøveeksamen - skriftligt og arbejde med tidligere eksamenssæt
Faglige mål	Klargøring til eksamen
Kernestof	Mindstekrav og bevisførelse
Anvendt materiale.	Systime matematik A og B, udleverede materialer samt Preben Madsen, Teknisk Matematik 15 timer
Arbejdsformer	Klasseundervisning med gennemgang af løsningsforslag til opgaver og gruppearbejde og diskussion med afsæt i spørgsmål og skriftlige opgavesæt

Forløb 9	Forberedelsesmateriale
Forløbets indhold og fokus	Selvstændigt arbejde - med vejledning - med Ministeriets udleverede forberedelsessæt
Faglige mål	Selvstændigt arbejde med materiale og evne til at bede om, og modtage vejledning.
Kernestof	Supplerende stof
Anvendt materiale.	Materiale udleveret af ministeriet. 10 timer
Arbejdsformer	Selvstændigt arbejde og gruppearbejde samt vejledning ved behov